

HUBUNGAN LAMA MENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN KEJADIAN *END-STAGE RENAL DISEASE* DI RSUP PROF. R. D. KANDOU

Ayu Wati Ningsih^{1*}, Weny I. Wiyono², Meilani Jayanti³

Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi Manado^{1,2,3}

*Corresponding Author : ayuningsih0326@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi kronis serius yang terjadi ketika kadar glukosa dalam darah meningkat, karena tubuh tidak dapat memproduksi hormon insulin atau hormon insulin yang dihasilkan tidak dapat digunakan secara efektif. Pasien diabetes melitus yang kadar gula darahnya tidak terkontrol dapat mempercepat proses terjadinya penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) sampai tahap akhir. Hal ini merupakan penyebab terjadinya gagal ginjal tahap akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama pasien menderita diabetes melitus tipe 2 dengan kejadian ESRD di RSUP Prof. R. D. Kandou. Jenis penelitian ini merupakan analitik obeservasional dengan rancangan studi *cross sectional*. Jumlah sampel yang masuk dalam kriteria inklusi sebanyak 62 orang, pengambilan data melalui rekam medik pasien dengan melihat variabel lama menderita DM tipe 2 dan nilai eGFR. Analisis data yang digunakan adalah uji *Pearson*. Hasil pada penelitian di peroleh nilai $p = 0,039 (<0,05)$. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara lama menderita DM tipe 2 dengan kejadian ESRD di RSUP Prof. R. D. Kandou.

Kata kunci : Diabetes Melitus tipe 2, ESRD, eGFR

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a serious chronic condition that occurs when glucose levels in the blood increase, because the body cannot produce the hormone insulin or the resulting hormone insulin cannot be used effectively. Diabetes mellitus patients whose blood sugar levels are not controlled can accelerate the process of decreasing glomerular filtration rate (GFR) to the final stage. This is the cause of end-stage renal failure. This study aims to determine the relationship between the length of time patients suffer from type 2 diabetes mellitus with the incidence of ESRD at RSUP Prof. R. D. Kandou. This type of research is an observational analytic with a cross-sectional study design. The number of samples included in the inclusion criteria was 62 people, data collection through patient medical records by looking at the variables of long suffering from type 2 DM and eGFR values. The data analysis used was the Pearson test. The results in the study obtained a value of $p = 0.039 (<0.05)$. This study concluded that there was a significant relationship between the length of suffering from type 2 DM and the incidence of ESRD at Prof. R. D. Kandou Hospital.

Keywords : Diabetes Mellitus tipe 2, End-Stage Renal Disease, eGFR

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi kronis serius yang terjadi ketika kadar glukosa dalam darah meningkat, karena tubuh tidak dapat memproduksi hormon insulin atau hormon insulin yang dihasilkan tidak dapat digunakan secara efektif (IDF, 2019). Meningkatnya kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemi merupakan akibat dari kegagalan sekresi insulin, penurunan sekresi insulin atau resistensi insulin yang disebut sebagai diabetes melitus. Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe lain, dan DM pada kehamilan (American Diabetes Association, 2018).

Penyakit ginjal pada pasien diabetes melitus dimulai dengan adanya mikroalbuminuria. Mikroalbuminuria umumnya diartikan sebagai ekskresi albumin lebih dari 30 mg per hari, dan

dianggap penting untuk timbulnya nefropati diabetik yang jika tidak terkendali kemudian akan berkembang menjadi proteinuria secara klinis, dan akan berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerular dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal. Diperkirakan 30-40% penderita DM tipe 1 dan 20-30% penderita DM tipe 2 akan menderita nefropati diabetik yang dapat berakhir dengan keadaan gagal ginjal. (IDF, 2019).

Gagal ginjal kronis stadium akhir atau End stage renal disease (ESRD) adalah kerusakan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible, dimana kondisi tubuh tidak mampu memelihara metabolisme dan gagal memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar ureum (uremia) pada ginjal. (Agustina, 2019). Menurut Indonesian Renal Registry (IRR) tahun 2016 menunjukkan bahwa penyebab terbanyak penyakit ginjal di Indonesia adalah diabetes melitus sebanyak 52%. Di Amerika Serikat, sebuah penelitian dengan sampel 4006 penderita diabetes menyimpulkan bahwa 1534 (38%) menderita albuminuria dan 1132 (28%) menderita gangguan ginjal. Diperkirakan frekuensi penderita diabetes melitus tipe 2 yang menderita komplikasi gagal ginjal adalah sebesar 20-30%.

Tujuan penelitian ini untuk melihat apakah terdapat hubungan antara lama menderita diabetes melitus dengan kejadian ESRD yang akan dilakukan penelitian di RSUP Prof. R. D. Kandou. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara lama pasien menderita diabetes melitus tipe 2 dengan kejadian ESRD.

METODE

Desain penelitian yang di gunakan adalah analitik *observasional* dengan pendekatan *cross sectional* yaitu penelitian yang dilakukan dalam satu tahapan atau satu periode waktu yang di lakukan secara retrospektif (menggunakan data dari rekam medik pasien). Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Januari-Maret 2023 di RSUP Prof. R. D. Kandou. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis, laptop, aplikasi SPSS 29, data pasien (rekam medik), medscape.com (menghitung eGFR). Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami ESRD di RSUP Prof. R. D. Kandou.

Pengambilan sampel menggunakan metode *non-probability sampling* dengan cara *purposive sampling* Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh hasil jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 38 sampel. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel. Pada penelitian ini diukur lama menderita diabetes melitus tipe 2 (variabel bebas) dengan menggunakan rekam medik pasien dan ESRD (variabel terikat) dengan menggunakan rekam medik pasien dari variabel bebas dan terikat akan dilihat apakah mempunyai hubungan. Pada penelitian ini data akan dianalisis dengan menggunakan SPSS menggunakan uji *pearson*.

HASIL

Pada analisis univariat dilakukan susunan data terhadap karakteristik pasien. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 62 data pasien yang mengalami diabetes melitus tipe 2 dengan ESRD di RSUP Prof. R. D. Kandou. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil analisis univariat

Variabel	Kategori	Jumlah Kasus	
		n	Presentase (%)
Usia	≥ 45 tahun	58	93.5
	< 45 tahun	4	6.5

Jenis Kelamin	Laki-laki	30	48.4
	Perempuan	32	51.6
Lama Menderita DM Tipe 2	≥ 5 tahun	43	69.4
	< 5 tahun	19	30.6

Analisis Bivariat

Pada analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan analisis *pearson* yang bertujuan untuk mencari hubungan antara kedua variabel, variabel bebas (lama menderita diabetes melitus tipe 2) dan variabel terikat (ESRD). Sebelum menggunakan analisis *pearson* terlebih dahulu melakukan uji normalitas. Dalam uji normalitas dan analisis *pearson* nilai P digunakan untuk melihat arah hubungan.

Tabel 2. Hasil analisis bivariat

Uji Statistik	n	Asymp. Sig (P)
Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov Test</i>	62	0,057
Uji <i>Pearson</i> <i>Pearson Test</i>	62	0,039

PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Usia

Berdasarkan pada tabel 6 dapat ditinjau bahwa pasien yang berusia ≥ 45 tahun lebih banyak pada kelompok kasus yaitu 58 orang (93.5%), sedangkan pada usia <45 tahun yaitu sebanyak 4 orang (6.5%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus lebih banyak pada kategori usia ≥ 45 tahun dengan usia tertinggi adalah 77 tahun. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dkk., (2015) dan Rikesdas, (2018) yang juga menyatakan bahwa usia terbanyak yang menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 adalah pada usia di atas 45 tahun. Secara teori pasien usia >45 tahun mempunyai risiko 2 kali lebih besar mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan pasien usia <45 tahun. Selain itu lebih banyaknya perempuan yang menderita diabetes melitus tipe 2 ini bisa disebabkan oleh faktor risiko seperti obesitas, kurang aktifitas fisik, riwayat diabetes gestasional dan sindrom ovarium polikistik (yang menyebabkan resistensi insulin) (Amira dkk., 2013).

Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2

Berdasarkan pada tabel 5 dapat dinyatakan bahwa pasien dengan lama menderita diabetes melitus ≥ 5 tahun memiliki presentase terbesar, sebanyak 43 orang (69.4%) sedangkan pada lam <5 tahun memiliki sebanyak 19 orang (30.6%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggi, (2012) dan Wahyuni dkk., (2015) yang juga menyatakan bahwa komplikasi gagal ginjal kronis biasanya di dapatkan dalam kurun waktu >5 tahun. Menurut Shrestha, (2008). Semakin lama diabetes melitus maka semakin tinggi risiko terjadinya gagal ginjal dimana komplikasi gagal ginjal ini sering kali didapatkan pada penderita DM dalam kurun waktu >5 tahun yaitu sebesar 52,94%. Beberapa literatur yang ada menjelaskan bahwa sekitar 20% pasien DM tipe 2 dapat terkena nefropati diabetik setelah 5 hingga 10 tahun setelah didiagnosis (Tuty, 2011).

Jenis Kelamin

Pada variabel jenis kelamin, kategori yang paling banyak adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 32 orang (51.6%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Kriswiastiny, 2022 dimana pada penelitian tersebut presentase perempuan lebih banyak daripada laki-laki. penelitian yang dilakukan oleh Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) pada tahun 2013, menunjukkan bahwa meningkatnya angka kejadian DM tipe 2 pada perempuan lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki. Hal tersebut berkaitan dengan laju kejadian obesitas pada perempuan sebesar 42.1% dibanding pada laki-laki sebesar 11.3% (Rikesdas, 2013).

Analisis Bivariat

Penelitian ini merupakan penelitian tentang lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kejadian *end-stage renal disease* pada RSUP Prof. R. D. Kandou di Manado yang menggunakan desain penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan pada pasien-pasien RSUP Prof. R. D. Kandou di Manado, telah diperoleh data-data yang dicantumkan dalam bentuk tabel 6 yang terdapat pada hasil penelitian. Dari penelitian ini diperoleh hasil terdapat hubungan yang bermakna antara lama Diabetes Melitus dengan kejadian *end-stage renal disease* yang ditunjukkan dengan melakukan uji *pearson* yang didapatkan hasil $p=0,039$, yang mana mempunyai nilai signifikan $p<0,05$. Dimana dapat diartikan bahwa kedua variabel ini berkorelasi. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggi, (2012) yang menyatakan hal yang sama. Pada penelitian yang dilakukan Liftyowati dkk., (2022) menyatakan bahwa lama pasien menderita diabetes melitus tipe 2 memiliki suatu pengaruh yang nyata terhadap kadar ureum dan kreatinin pasien. Lamanya pasien menderita diabetes melitus tipe 2 dapat berpengaruh terhadap kenaikan kadar ureum, kreatinin yang dapat mengindikasikan adanya masalah pra-ginjal atau telah terjadi kerusakan jaringan ginjal. Pada penelitian yang dilakukan Jovita, (2010) yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Bali menunjukkan bahwa didapat rata-rata durasi subyek penelitian terdiagnosis diabetes sampai terkena nefropati diabetik adalah $11,90 \pm 4,852$ tahun. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa penderita diabetes terlama yaitu selama 25 tahun, serta rata-rata lama menderita diabetes melitus tipe 2 di RSUP Prof. R. D. Kandou yaitu selama 6-7 tahun.

Pada penelitian ini juga didapatkan nilai $(r) = 0,225$, dikarenakan oleh nilai (r) yang didapatkan diantara 0,21 s/d 0,40 sehingga memiliki makna kekuatan korelasinya lemah. Dimana hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggi, (2012) yang menyatakan bahwa lama menderita diabetes melitus tipe 2 dengan kejadian *end-stage renal disease* berkorelasi dengan memiliki kekuatan korelasi yang lemah. Anggi, (2012) juga bahwa semakin lama menderita Diabetes Melitus maka semakin tinggi risiko terjadinya Gagal Ginjal.

End-stage renal disease pada pasien diabetes melitus biasanya terjadi akibat kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkontrol. Untuk mencegah atau memperlambat terjadinya *end-stage renal disease*, masyarakat disarankan untuk patuh minum obat agar kadar gula darah dalam tubuh tetap terkontrol dan melakukan pola hidup sehat.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama menderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan kejadian ESRD (nilai $p = 0,039$) di RSUP Prof. R. D. Kandou Kota Manado, dengan kekuatan korelasi yang lemah (nilai $r = 0,225$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan pada semua pihak yang telah berkontribusi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dan semoga penelitian ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan mendatang

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2022. *Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care.* 45(1): S17-S45.
- American Diabetes Association. 2018. *Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care.* 39(1):13-50.
- Amira, N. et al. 2013. Hubungan Tekanan Darah Dan Lama Menderita Diabetes Dengan Laju Filtrasi Glomerulus Pada Subjek Diabetes Melitus Tipe 2. *Skripsi.* Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Anggi, Q. 2013. Hubungan Lama Diabetes Melitus Dengan Terjadinya Gagal Ginjal Terminal Di Rumah Sakit Dr. Moewardi. *Skripsi.* Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Arief, M. 2008. *Pengantar Metodologi Penelitian untuk Ilmu Kesehatan.* Surakarta: UNS press.
- Bamanikar, SA. et al. 2016. *Study of Serum urea and Creatinine in Diabetic and non- diabetic patients in in a tertiary teaching hospital. Journal of Medical Research.* 2(1) 12-15p
- Dahlan, M. 2011. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan.* Jakarta: Salemba Medika.
- Indonesian Renal Registry. *8th report of Indonesian renal registry.* Perkumpulan Nefrologi Indonesia. 8(1) 5-12 p.
- International Diabetes Federation. 2019. *Diabetes atlas ninth edition 2019.* Belgium: International Diabetes Federation.
- Jovita, S. Rerata Durasi Penderita Diabetes Melitus Terkena Nefropati Diabetik Sejak Terdiagnosis Diabetes Melitus Pada Pasien di Poliklinik Geriatri RSUP Sanglah. *Skripsi.* Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali
- KDIGO. 2022. *Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney International Supplements.* 3(1), pp. 5-14.
- Kriswiastiny, R. 2022. Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dan Kadar Gula Darah dengan Kadar Kreatinin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes,* 12(3), pp. 415.
- Lemeshow. 1997. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan.* Yogyakarta: UGM.
- Liftyowati, R. et al. 2022. Analisis Kadar Ureum dan Kreatinin pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Kesehatan,* 13(4), pp. 981.
- National Kidney Disease Education Program. 2015. *CKD and Diet : Assesment Management and Treatment.* p: 1-16.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurdiana Rian. et al. 2022. *Expert Pharmacist Edisi 8 Modul Belajar Obat 2022.* Jakarta: Belajar obat.
- Nuari, Nian A. et al. 2017. Gangguan pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan,* pp.44
- Perhimpunan Nefrologi Indonesia.2012. *Konsensus Manajemen Anemia pada Penyakit Ginjal Kronik.* Jakarta: PERNEFRI.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2019.* Jakarta: Pb. Perkeni.
- Riskesdas. 2018. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018.* Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Scottish Intercollegiate Guidline Network. 2018. *Managing diabetes : A booklet for people with diabetes and their cares.* Scotland: Healthcare Improvement.
- Siyoto, S., dan M.A. Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian. Literasi Media.* Yogyakarta: Publishing

- Sopiyudin, M. 2019. *Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan, Edisi 5*. Jakarta : Epidemiologi Indonesia
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV
- Wahyuni, K. I. et al. 2019. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Terminal Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rsud.Dr. Soedarso Dan Rsu. Yarsi Pontianak. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Univeristas Muhammadiyah Pontianak. Pontianak